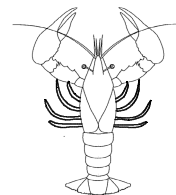
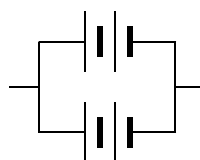


解 答

- ① 問 1 エ
 問 2 右図①
 問 3 無せきつい動物
 問 4 ウ・カ
 問 5 胃
 問 6 ウ, エ, カ
- ② 問 1 ア
 問 2 マグネシウムと酸素が結びついたから。
 問 3 つかなかった
 問 4 ア とげにくい イ 軽い ウ 水上置換
 問 5 1.8
 問 6 1.7
- ③ 問 1 (1) 示準（標準）化石 (2) 生存期間が短いもの。
 問 2 イ
 問 3 (1) 石灰岩 (2) エ
 問 4 (1) 示相化石 (2) ア・キ
 問 5 河口まで流される間に角がとれたから。
 問 6 樹脂
- ④ 問 1 (1) 200 (2) ウ
 問 2 (1) 右図② (2) イ
 問 3 (1) 2 (2) 100 (3) 2
 問 4 (1) 3 (2) 右図③



図①



図②



図③

解 説

- ② 問 5 表 4 から, 3.6 g のマグネシウムリボンがすべて酸化すると 6.0 g となり, 2.4 g (6.0 - 3.6) の酸素が結びついていることがわかります。燃やした後の固体の重さが 4.2 g のとき, マグネシウムリボンと結びついた酸素は 0.6 g (4.2 - 3.6) なので, 酸化したマグネシウムリボンは $0.9 \text{ g} \left(0.6 \times \frac{3.6}{2.4} \right)$ となります。反応しないで残ったマグネシウムリボンは 2.7 g (3.6 - 0.9) で, これを十分な量の塩酸に入れると 2.7 L の気体 X が発生しています。したがって, 燃やした後の固体の重さが 4.8 g のとき, マグネシウムリボンと結びついた酸素は 1.2 g (4.8 - 3.6) なので, 酸化したマグネシウムリボンは $1.8 \text{ g} \left(1.2 \times \frac{3.6}{2.4} \right)$ となり, 反応しないで残ったマグネシウムリボンは 1.8 g (3.6 - 1.8) で, これを十分な量の塩酸に入れると 1.8 L の気体 X が発生します。
- 問 6 問 5 から, 1.7 g のマグネシウムリボンを十分な量の塩酸に入れると 1.7 L の気体 X が発生することがわかります。
- ④ 問 3 (1) 断面積が半分になっているので, 電気抵抗は 2 倍になります。
- (2) 電気抵抗が 2 倍になるので, 電流は $\frac{1}{2}$ 倍になりますが, 電池が 2 個直列になっているので, 図 1 と同じ大きさの電流が流れます。
- (3) 図 2 で同じ時間での上昇した水の温度を比べると 4 倍になっていますが, 図 5 では水の量が半分になっています。したがって, 図 5 の水の量を図 1 と同じ 100 g にすると考えると, 上昇した水の温度は半分になります。したがって, 図 5 のとき, ニクロム線④から発生する熱は図 1 のときの 2 倍になることがわかります。
- 問 4 (1) ニクロム線③は, ニクロム線⑤の長さの 3 倍 (断面積は同じ) なので, 電気抵抗は 3 倍になり, 発生する熱も 3 倍になります。
- (2) 問 3 の結果から考えると, ニクロム線⑥とニクロム線⑦を合わせた電気抵抗は, ニクロム線⑥の 4 倍なので, 図 1 と同じ電流を流せば, 発生する熱も 4 倍になります。